

SKRIPSI

**TEKNOLOGI JSON UNTUK DATA TRANSFER PADA SISTEM
INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DAN MOBILE
(STUDI KASUS : MTS MIFTAHUL HUDA WRINGIN PUTIH MUNCAR
BANYUWANGI)**



MUHAMMAD ARIF MUDOFAR

Nomor Mahasiswa : 135410140

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2019

SKRIPSI

TEKNOLOGI JSON UNTUK DATA TRANSFER PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DAN MOBILE (STUDI KASUS : MTS MIFTAHUL HUDA WRINGIN PUTIH MUNCAR BANYUWANGI)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu
(S1) Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika
dan Komputer Akakom Yogyakarta



Disusun Oleh

MUHAMMAD ARIF MUDOFAR

Nomor Mahasiswa : 135410140

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Teknologi JSON Untuk Data Transfer Pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web dan Mobile (STUDY KASUS : MTS Miftahul Huda wringin putih muncar banyuwangi)

Nama : Muhammad Arif Mudofar

NIM : 135410140

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2019

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Yogyakarta, ..19.../..02.../..2019.

Mengetahui
Dosen Pembimbing



Ir. M. Guntara, M.T.

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
TEKNOLOGI JSON UNTUK DATA TRANSFER PADA
SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DAN
MOBILE
(STUDI KASUS : MTS MIFTAHUL HUDA WRINGIN PUTIH MUNCAR
BANYUWANGI)

Telah diuji didepan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan

Komputer AKAKOM Yogyakarta.

YOGYAKARTA

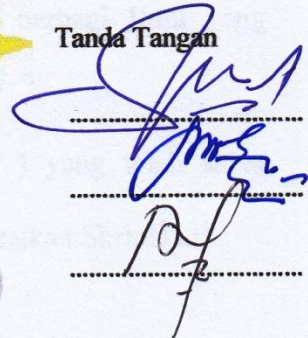
Yogyakarta, 19...1.02.1...2019

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Ir. M. Guntara, M.T.
2. Ir. Sudarmanto, M.T.
3. Indra Yatini B, S.Kom., M.Kom.

Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



19 FEB 2019


Dini Fikta Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, rasa syukurku ku ucapkan hanya untuk Allah SWT dari dalam lubuk hatiku yang paling dalam, Dzat yang pengasih, maha penyayang, maha segalanya. Karena tanpa kehendaknya tak ada satupun hal yang dapat kami lakukan tanpa kehendak baikmu. Kupersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua Orang tua ku yang tercinta, yang telah sabar membesarkan ku hingga seperti saat ini yang telah dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Yang telah memberikan semangat dukungan yang sangat besar baik berupa moral maupun materi dan Do'a yang tiada henti henti nya . Terima kasih Bapak & Ibu.
2. Teman-teman angkatan 2013, Teman-teman kost ku, bapak ibu kost dan teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
3. Untuk Teman-teman Kampus STMIK Akakom Yogyakarta khususya Jurusan Teknik Informatika yang selalu bersama berbagi Ilmu yang dimiliki selama ini.
4. Untuk Dosen Pembimbing (Ir. M. Guntara, M.T) yang telah sabar membimbing dan mengarahkan kami dalam menyelesaikan Skripsi ini.

MOTTO

“Tugas kita bukanlan untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, Karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan Membangun kesempatan untuk berhasil”

“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”.(Qs. Al-Baqarah : 153)

“Sesuatu akan menjadi kebanggaan jika sesuatu itu dikerjakan. Sebuah cita-cita akan menjadi kesuksesan jika kita awali dengan bekerja untuk mencapainya bukan hanya menjadi impian”

“Hidup ini tidak selalu indah, namun jika kita selalu mensyukurinya maka akan terasa indah”

“Teruslah berusaha dan selalu mengerjakan kebaikan, karena usaha dan niat baik akan selalu berbuah kebaikan”

~Penulis

INTISARI

Sistem operasi Android saat ini merupakan salah satu dari sekian banyak sistem operasi pada *smartphone* yang sedang mengalami pertumbuhan pesat di dunia, khususnya di Indonesia. MTs Miftahul Huda merupakan instansi sekolah swasta yang memerlukan sebuah sistem untuk mengolah informasi siswa.

Untuk itu MTs Miftahul Huda membutuhkan suatu aplikasi untuk mengolah data-data siswa, guru dan wali muridnya. Yang nantinya aplikasi web dan mobile dapat diakses secara *online* yaitu melalui *web* dan *smartphone*.

Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada bagaimana membuat aplikasi *Teknologi json untuk data transfer pada sistem informasi akademik berbasis web dan mobile* pada *smartphone* Android, dengan cara mengambil data yang berasal dari *database*, dan kemudian ditampilkan ke dalam sebuah aplikasi, menggunakan metode *GET HTTP* dan *JSON sebagai metode Parsing*. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Java*, dengan bantuan *tools Android Studio* dan *MySQL* untuk *database server*.

Kata Kunci: *JSON Parsing, Mobile, php*.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya pula, sehingga Tugas Akhir dengan judul “ TEKNOLOGI JSON UNTUK DATA TRANSFER PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DAN MOBILE (*Studi Kasus: MTS Miftahul Huda Wringin Putih Muncar Banyuwangi*) ” dapat terselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi jenjang Strata Satu Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Proses pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari pihak yang telah membantu dengan ketulusan hati dan tanggung jawab penuh baik dari segi materil dan non materil sehingga dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini ucapan terimakasih disampaikan kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir. M. Guntara M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh staff dan karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

5. Kedua orang tua beserta keluarga yang selama ini telah memberikan dukungan yang besar baik berupa moral maupun berupa materil, tanpa mereka tugas akhir ini tidak mungkin dapat terselesaikan.
6. Teman-teman angkatan 2013, Teman-teman kost ku, bapak ibu kost dan teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan persyaratan akhir dari mahasiswa di jurusan Teknik Informatika, STMIK AKAKOM untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, maka semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan selalu diterima. Semoga yang sedikit ini memberikan manfaat terutama bagi kelanjutan studi penulis.

Yogyakarta,.... Februari 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

| | Hal |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| INTISARI | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Ruang Lingkup | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI | 6 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 6 |
| 2.2 Dasar Teori | 9 |
| 2.2.1 JSON | 9 |
| 2.2.2 JSON Parse | 14 |
| 2.2.3 Web Service | 14 |

| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----|
| 2.2.4 | Asynchronous Task (Asyn Task) | 15 |
| 2.2.5 | Android | 16 |
| 2.2.6 | Web PHP | 17 |
| 2.2.7 | Java | 18 |
| 2.2.8 | Android Studio | 18 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | | 20 |
| 3.1 | Bahan / Data | 20 |
| 3.2 | Peralatan | 20 |
| 3.3 | Analisis Kebutuhan | 21 |
| 3.4 | Rancangan Sistem | 22 |
| 3.4.1 | Arsitektur Sistem Secara Keseluruhan | 23 |
| 3.4.2 | Arsitektur Sistem JSON Parse | 23 |
| 3.4.3 | Use Case Diagram | 25 |
| 3.4.4 | Sequence Diagram | 27 |
| 3.4.5 | Activity Diagram | 32 |
| 3.4.6 | Rancangan Database | 35 |
| 3.4.7 | Rancangan Antar Muka | 41 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | | 52 |
| 4.1 | Implementasi Dan Uji Coba Sistem | 52 |
| 4.1.1 | JSON Web Service | 52 |
| 4.1.2 | Menampilkan Pengumuman | 53 |
| 4.1.3 | Menampilkan Nilai Siswa | 56 |
| 4.1.4 | Menampilkan Absensi Siswa | 59 |
| 4.2 | Pembahasan sistem | 63 |
| 4.2.1 | Hasil Implementasi Web Service JSON | 63 |
| 4.2.2 | Hasil Pengujian Aplikasi | 63 |
| a. | Administrator | 64 |

| | |
|---|----|
| b. Pengujian Proses Menampilkan Data Dari Database..... | 65 |
| c. Guru. | 66 |
| BAB 5 PENUTUP | 68 |
| 5.1 Kesimpulan | 68 |
| 5.2 Saran | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| | Hal |
|---|-----|
| Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Secara Keseluruhan | 23 |
| Gambar 3.2 Arsitektur Sistem JSON Parse..... | 24 |
| Gambar 3.3 UseCase Diagram Proses Input Data dan Lihat Data Dari Web Oleh Admin | 25 |
| Gambar 3.4 UseCase Diagram Proses Lihat dan Input Data Dari Web Oleh Guru | 26 |
| Gambar 3.5 Use Case Diagram Proses Lihat Data Dari Perangkat Mobile Oleh Siswa dan Wali Murid..... | 27 |
| Gambar 3.6 Squence Diagram Proses Login Dan Kelola Data Dari Admin Melalui Web | 28 |
| Gambar 3.7 Squence Diagram Login Dan Melihat Data Guru Dari Web | 29 |
| Gambar 3.8 Squence Diagram Login Dan Melihat Data Siswa Dari Android | 30 |
| Gambar 3.9 Squence Diagram Login Dan Melihat Data Wali Murid Android..... | 31 |
| Gambar 3.10 Activiy Diagram Login Dan Mengelola Data Dari Admin | 32 |
| Gambar 3.11 Activity Diagram Login Dan Melihat Data Oleh User Guru Dari Web | 33 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3.12 Activity Diagram Login Dan Melihat Data Oleh User Siswa Atau Wali Murid Dari Android | 34 |
| Gambar 3.13 Rancangan Database | 30 |
| Gambar 3.14 Rancangan Halaman Utama Untuk Website Admin | 36 |
| Gambar 3.15 Rancangan Halaman Untuk Input Data Siswa | 37 |
| Gambar 3.16 Rancangan Halaman Untuk Lihat Data Siswa | 37 |
| Gambar 3.17 Rancangan Halaman Untuk Input Data Guru | 37 |
| Gambar 3.18 Rancangan Halaman Untuk Lihat Data Guru | 38 |
| Gambar 3.19 Rancangan Halaman Untuk Input MataPelajaran | 38 |
| Gambar 3.20 Rancangan Halaman Untuk Lihat MataPelajaran | 38 |
| Gambar 3.21 Rancangan Halaman Untuk Input Ruang Kelas..... | 39 |
| Gambar 3.22 Rancangan Halaman Untuk Lihat Ruang Kelas..... | 39 |
| Gambar 3.23 Rancangan Halaman Untuk Input Wali Murid | 39 |
| Gambar 3.24 Rancangan Halaman Untuk Lihat Wali Murid | 40 |
| Gambar 3.25 Rancangan Halaman Untuk Input Jadwal Pelajaran | 40 |
| Gambar 3.26 Rancangan Halaman Untuk Lihat Jadwal Pelajaran | 40 |
| Gambar 3.27 Rancangan Halaman Untuk Input Nilai Siswa..... | 41 |
| Gambar 3.28 Rancangan Halaman Untuk Lihat Nilai Siswa..... | 41 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3.29 Rancangan Halaman Untuk Input Pengumuman | 41 |
| Gambar 3.30 Rancangan Halaman Untuk Lihat Pengumuman | 42 |
| Gambar 3.31 Rancangan Halaman Utama Untuk Website Guru..... | 42 |
| Gambar 3.32 Rancangan Halaman Untuk Lihat Jadwal Ajar Guru..... | 42 |
| Gambar 3.33 Rancangan Halaman Untuk Input Nilai Peserta didik | 43 |
| Gambar 3.34 Rancangan Halaman Untuk Lihat Rekapitulasi Nilai | 44 |
| Gambar 3.35 Rancangan Halaman Login Untuk Siswa dan Wali Murid | 44 |
| Gambar 3.36 Rancangan Halaman Menu Untuk Siswa dan Wali Murid | 45 |
| Gambar 3.37 Rancangan Detail Nilai Siswa..... | 45 |
| Gambar 3.38 Rancangan Detail Pengumuman | 45 |
| Gambar 3.39 Rancangan Detail Cara Penggunaan Aplikasi..... | 46 |
| Gambar 4.1 Potongan Kode Php Membuat Array JSON Pengumuman..... | 48 |
| Gambar 4.2 JSON Array Data Pengumuman | 49 |
| Gambar 4.3 Potongan Kode Android Memanggil List Pengumuman | 48 |
| Gambar 4.4 Potongan Kode Android Parse Data Pengumuman..... | 50 |
| Gambar 4.5 Tampilan List Pengumuman di Aplikasi Android | 50 |
| Gambar 4.6 Potongan Kode PHP Membuat Array JSON Nilai Siswa | 52 |
| Gambar 4.7 Potongan Kode Android Memanggil List Nilai Siswa..... | 53 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.8 Potongan Kode Android Parse Data Nilai Siswa | 53 |
| Gambar 4.9 Tampilan List Nilai Siswa di Aplikasi Android..... | 54 |
| Gambar 4.10 Potongan Kode PHP Membuat Array JSON Absensi Siswa | 55 |
| Gambar 4.11 Potongan Kode Android Memanggil List Absensi Siswa..... | 56 |
| Gambar 4.12 Potongan Kode Android Parse Data Absensi Siswa | 57 |
| Gambar 4.13 Tampilan List Absensi Siswa di Aplikasi Android..... | 57 |
| Gambar 4.14 Tampilan Pengujian Proses kirim Data Admin Ke Server..... | 59 |
| Gambar 4.15 Tampilan Hasil Pengujian Menampilkan Data Pengumuman, Nilai dan Absensi Dari Database | 60 |
| Gambar 4.16 Halaman Untuk Mengetahui Jadwal Mengajar Guru..... | 61 |
| Gambar 4.17 Halaman Untuk Input Nilai Siswa | 62 |
| Gambar 4.18 Halaman Untuk Edit Dan Hapus Nilai Siswa | 62 |

DAFTAR TABEL

| | Hal |
|---|-----|
| Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian | 8 |
| Tabel 3.1 Tabel Administrator | 31 |
| Tabel 3.2 Tabel Siswa | 31 |
| Tabel 3.3 Tabel Wali Murid | 32 |
| Tabel 3.4 Tabel Guru | 32 |
| Tabel 3.5 Tabel Pengumuman | 33 |
| Tabel 3.6 Tabel Siswa_has_Mata_Pelajaran..... | 33 |
| Tabel 3.7 Tabel Wali_Murid_has_Siswa | 34 |
| Tabel 3.8 Tabel Wali_Kelas | 34 |
| Tabel 3.9 Tabel Guru_has_Mata_Pelajaran..... | 34 |
| Tabel 3.10 Tabel Mata_Pelajaran_has_Ruang_kelas | 35 |
| Tabel 3.11 Tabel Mata_Pelajaran | 35 |
| Tabel 3.12 Tabel Ruang_Kelas | 35 |
| Tabel 3.13 Tabel Absensi | 36 |